

ПРО ТИПІЗАЦІЮ ГІДРАВЛІЧНИХ ПРИВОДІВ З ГОРИЗОНТАЛЬНИМ ОДНОШТОКОВИМ ЦИЛІНДРОМ

Іваніцька О.П.

Національний технічний університет

«Харківський політехнічний інститут», м. Харків

Для проведення типізації гідравлічних систем доцільно ввести поняття гідравлічного модуля (блока).

Він складається з гідравлічного циліндра (ГЦ) (у даному випадку горизонтального), на виході якого прикладене навантаження, яке спрямоване у бік, протилежний руху поршня ГЦ; гідравлічного розподільника; дроселя (регулятора витрати) з зворотнім клапаном; напірної магістралі, яка з'єднана з насосом; зливної магістралі, яка з'єднана з гідравлічним баком.

Використовуючи поняття гідравлічного модуля, усі наявні гідравлічні схеми з горизонтальним одноштоковим ГЦ можливо звести до 16 гідравлічних модулів. Перші чотири модулі здійснюють втягування штока ГЦ. При цьому розподільник перебуває в правій робочій позиції. Напрямок навантаження співпадає з втягуванням штока. Гідравлічні модулі з п'ятого по восьмий здійснюють висування штока ГЦ. Розподільник при цьому перебуває в лівій робочій позиції. Напрямок навантаження співпадає з втягуванням штока ГЦ.

Гідравлічні модулі з дев'ятого по дванадцятий здійснюють втягування штока ГЦ. При цьому розподільник перебуває в правій робочій позиції. Напрямок навантаження співпадає з висуванням штока ГЦ.

Гідравлічні модулі із тринадцятого по шістнадцятий здійснюють висування штока ГЦ. Розподільник при цьому перебуває в лівій робочій позиції. Напрямок навантаження співпадає з висуванням штока ГЦ.

1, 5, 9, 13 модулі – дроселі відсутні; 2, 6, 10, 14 модулі – дросель встановлено в напірній магістралі; 3, 7, 11, 15 модулі – дросель встановлено у зливній магістралі; 4, 8, 12, 16 модулі – дроселі встановлені у напірній і зливній магістралях.

Для опису робочого процесу гідравлічних модулів (блоків) використовуються основні види рівнянь: нерозривності, руху рухомих елементів, витрати рідини крізь апаратуру.

В доповіді наведені математичні моделі шістнадцяти основних типів гідравлічних модулів (блоків) горизонтальним ГЦ.